

RC-Flugmodell Volksplane VP-1

Best.-Nr. 1315/00

**Technische Daten:**

Spannweite:	2.980 mm
Länge:	2.250 mm
Gewicht:	an 11.000 g
Tragflächeninhalt:	152 dm ²
Flächenbelastung:	ab 72,4 g/dm ²
RC-Funktionen:	Höhen, Seite, Quer, Motorregelung

Die Konstruktion des Volksplane VP-1 (auch Evans VP-1 genannt) geht zurück auf die Initiative des Kaliforniers William Evans Ende der 1960er-Jahre. Er wollte ein Flugzeug realisieren, das jedermann mit einfachen Mitteln bauen kann um damit dem Flugsport frönen zu können. Bis heute verkauft er die Baupläne seiner Konstruktion in die ganze Welt, Schätzungen zufolge sind mehrere 10.000 Volksplane gebaut worden. Eine Doppelsitz-Ausführung VP-2 kam über den Prototypenstatus nicht hinaus.

Dieses Modell im Maßstab 1:2,5 wurde von Philipp Gardemin nach den Originalplänen konstruiert. Alle Maße wurde exakt und maßstabsgetreu verkleinert. Die Details der Konstruktion und Bauweise sowie die Materialauswahl und -stärken wurden fast komplett übernommen. So entstand ein eindrucksvolles und robustes Großmodell in Holzbauweise, das durch seine problemlosen Flugeigenschaften überzeugt und somit auch ein leichten Einstieg in die Szene der vorbildgetreuen Großmodelle ermöglicht.

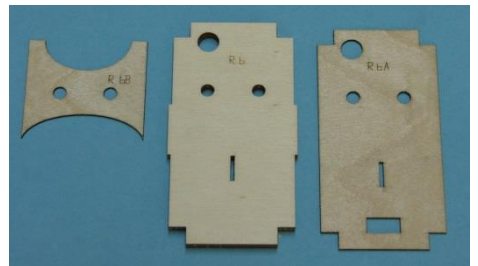
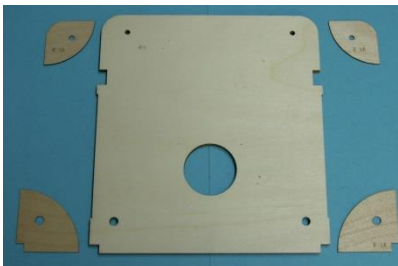
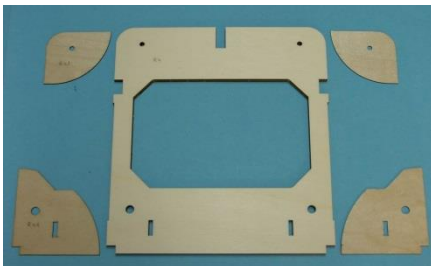
Motorisiert werden kann das Modell mit Benzinmotoren ab ca. 33cm oder starken Elektroantrieben ab 8s-Lipo bzw. Lion. Maximale Vorbildgetreue wird mit dem Boxermotor Saito FG57TS (Bestell-Nr. 7100/75) erzielt. Dem individuellen Ausbau des Modells über den Bausatzumfang hinaus sind keine Grenzen gesetzt, entsprechende Vorbilder können ganz einfach bei einer Internetrecherche gefunden werden.



1: Der Rumpf

1.1: Vorbereitungen

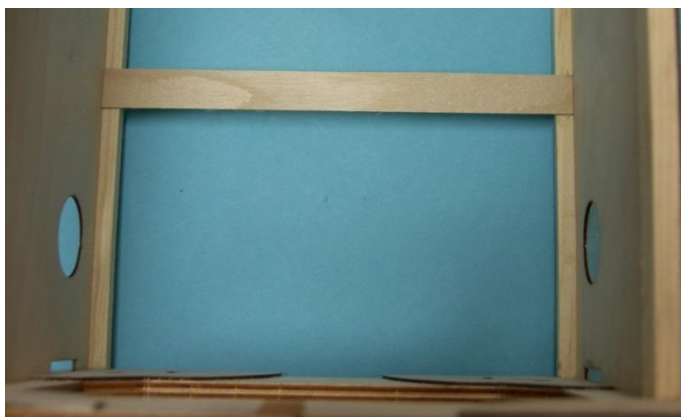
- Die Rumpfsseitenwände R-1 und R-2 bestehen aus jeweils zwei Teilen R-1A und R-1B bzw. R-2A und R-2B. Sie werden miteinander verklebt.
- Kleben Sie die Kiefernleisten RL-1 auf die Innenseiten der Rumpfsseitenwände. Die genauen Positionen der Quer-leisten sind vom Laser aufgezeichnet.
- Die jetzt noch offen liegenden Verbindungsstellen der Seitenwände R-1 und R-2 werden noch mit dünnen Sperrholzstreifen auf der Innenseite verstärkt.
- Im Bereich der Spanten R-4 und R-5 wird die Kieferleiste am oberen Rand des Rumpfes aufgedoppelt. Diese Dopplerleiste ist 34 cm lang und wird an beiden Enden auf 18 mm Länge abgeschrägt.
- Die vier Rumpfspanten R-3, R-4, R-5 und R-6 bestehen aus jeweils zwei Lagen 4-mm-Pappelsperrholz und werden vollflächig miteinander verklebt. Achten Sie beim Verkleben auf die exakte Ausrichtung der Kanten und Bohrungen.
- Jeder der vier Spanten wird beidseitig noch mit Loch- und



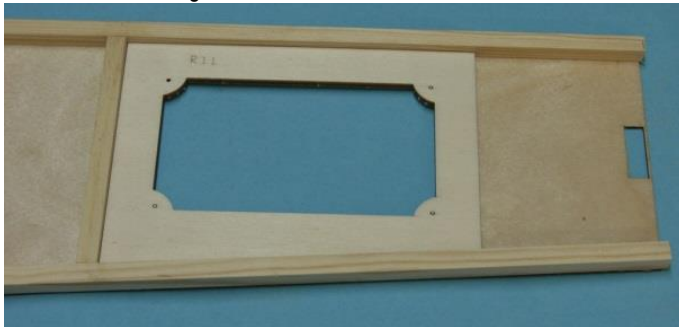
Ausschnittverstärkern aus 1-5-mm-Flugzeugsperrholz versehen. Auch diese werden vollflächig aufgeklebt. Beim Spant 6 ist zu beachten, dass sich die Aufdopplung R-6A auf der späteren Rückseite befindet, die kleinere Aufdopplung R-6B auf der späteren Innenseite des Rumpfes. Schleifen Sie anschließend die Kanten der Spanten plan.

1.2: Grundaufbau

- Legen Sie die Rumpfsseitenwand R-1 auf eine plane Bauunterlage. Kleben Sie die Spanten R-4 und R-5 auf die Rumpfsseite. Achten Sie darauf, dass die Spanten senkrecht stehen.
- Setzen Sie nun die zweite Rumpfsseitenwand R-2 auf und verkleben Sie sie satt mit den Hauptspanten.
- Kleben Sie genau mittig zwischen den Spanten einen Quersteg temporär auf die Kiefernleisten. Damit wird verhindert, dass sich der Rumpf in diesem Bereich aufwölbt. Der Steg wird entfernt, wenn die Rumpfunterseite beplankt ist.



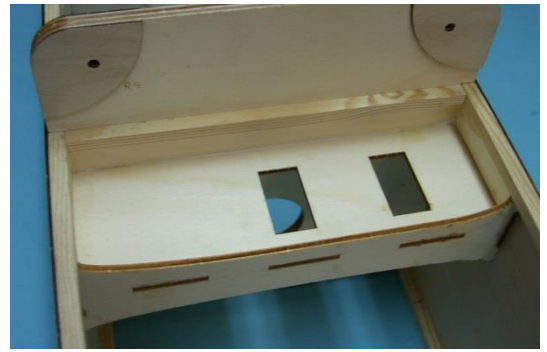
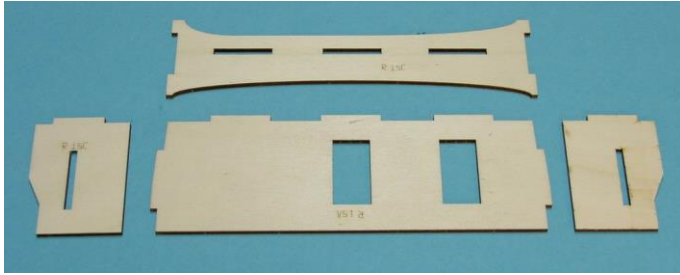
- Fixieren Sie den Rumpf mit Klemmzwingen jeweils direkt an den Spanten R-4 und R-5 auf dem Baubrett. Lassen Sie ihn auf der Seite liegen.
- Unterlegen Sie den Rumpf nun am Rumpfeinde mit rund 80 mm. Setzen Sie den Abschlussstap R-6 mit Leim zwischen die Rumpfseitenwände und schieben Sie den Unterlegklotz solange vor oder zurück, bis sich die Mitte des Spants auf exakt 114 mm Höhe über dem Baubrett befindet.
- Unterlegen Sie nun das vordere Rumpfeinde mit 15 mm und kleben Sie den Spant R-3 ein. Achten Sie auch hier wieder darauf, dass sich die Mitte des Spants auf exakt 114 mm Höhe befindet. Lassen Sie die ganze Einheit gut durchtrocknen, bevor Sie den Rumpf nun von der Werkbank nehmen.
- Stellen Sie den Rumpf aufrecht und fahren Sie mit dem Einkleben der waagerechten Kieferleisten fort.
- Die Längen der Kieferleisten ergibt sich aus der Breite des Rumpfrückens R-14 an den jeweiligen Positionen. Die Festigkeit kommt dann mit dem späteren Aufkleben von Rumpfrücken und -boden.
- Kleben Sie nun den Verstärkungseinsatz R-11 am Rumpfeinde rechts ein. Dieser dient später zur Befestigung des Zugangsdeckels R-18. Achten Sie beim Einkleben darauf, dass die Überlappungen überall gleich sind.
- Auch die Einsätze R-13 zur oberen und unteren Seitenruderlagerung werden jetzt eingeklebt. Wie schon die Spanten, bestehen die auch aus jeweils zwei Lagen 4-mm-Pappelspertholz und müssen vor dem Einkleben vollflächig miteinander verklebt werden.



- Im vorderen Rumpfteil in die linke Seitenwand kleben Sie den Verstärkungseinsatz R-7 ein. Dieser dient der späteren Verschraubung des Zugangsdeckels zum Tank- bzw. Akkuraum.
- Die Bodenverstärkung des Tank- bzw. Akkuraums besteht wieder aus zwei Lagen 4-mm-Papelspertholz, die miteinander verklebt werden müssen. Sie wird bündig mit der Rumpfunterseite zwischen die Kieferleisten und die Spanten R-3 und R-4 geklebt.
- Zum Spant R-3 wird noch der Aufdoppler R-9 auf den Boden geklebt. Er ist links 4 mm kürzer als rechts. Dies ist beim Einbau zu beachten. Mit den Winkelstücken R-10 wird das Fahrwerksbrett noch gegen den Spant R-3 abgestützt. Die entsprechenden Nuten befinden sich in den Bauteilen.
- Die Sockelleiste RL-2 wird nun in die Ausschnitte der Spanten R-3 und R-4 geklebt. Sie dient der Verbindung der Beplankung R-19.



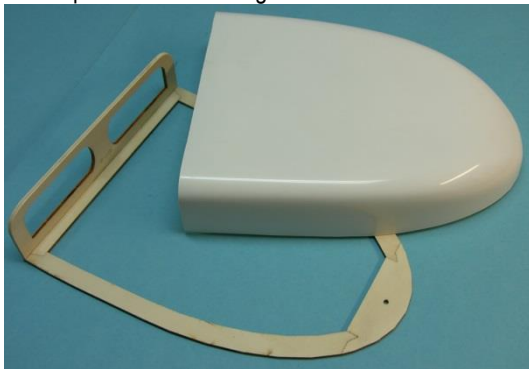
- Hinter dem Spant 4 wird nun das Servobrett R-15 für die Leitwerksservos eingebaut. Es besteht aus vier Teilen und wird direkt an den Spant sowie die oberen Leisten geklebt.



- Jetzt wird der Rumpfrücken hinter dem Spant R-4 mit der zweiteiligen Beplankung R-14 beplankt. Auch die wird, wie schon die Seitenwände, zusammengeklebt und mit Sperrholzstreifen verstärkt. Damit der Rumpf sich nicht verdreht, muss der stabil aufgespannt sein. Achten Sie darauf, dass die Bohrungen für den Durchlass der Seitenrudderachse fluchten.
- Genauso beplanken Sie die Rumpfunterseite mit den drei Teilen R-16. Im Bereich des Fahrwerks bleibt ein Bereich frei, in den später das Fahrwerk geschraubt wird.

mit einem Radius von circa 3 mm ab.

- Als nächstes wird das Rumpfvorderteil beplankt. Schneiden Sie dazu aus dem 2-mm-Balsabrett (R-19) entsprechende Stücke aus. Mit dem Verkleben starten Sie auf der Sockelleiste RL-2 und biegen die Beplankungen auf den Rumpf herunter. Damit das Balsaholz nicht reißt, empfiehlt es sich, auf die Außenseite starkes Paketklebeband aufzubringen. Ein Wässern des Materials ist dann nicht nötig.
- Im Ergebnis bildet die Beplankung einen Absatz auf der Rumpffseite. Aber auch dies kann von Vorbild zu Vorbild unterschiedlich sein.
- Die Gepäckfachabdeckung RZ-3 wird mit dem aus mehreren Teilen bestehenden



Rahmen R-20 und dem GFK-Deckel aufgebaut.

- Montieren Sie den Rahmen aus den fünf Teilen zusammen und kleben Sie ihn mit Epoxydharz in den GFK-Deckel.
- Für seine Befestigung empfehlen wir zwei Dübel zum Spant R-4 und hinten eine Verschraubung oder einen Magnet. Aber auch hier gilt, dass fast jeder „Volksplane“-Erbauer eine andere Lösung zum Öffnen realisiert hat.
- Die GFK-Motorhaube RZ-2 wird mit Buchenholzklötzen R-22 vor dem Motorspant R-3 verschraubt. Je nach verwendetem Motor können Sie die Motorhaube teilen, ausschneiden, mit einer Klappe versehen usw.

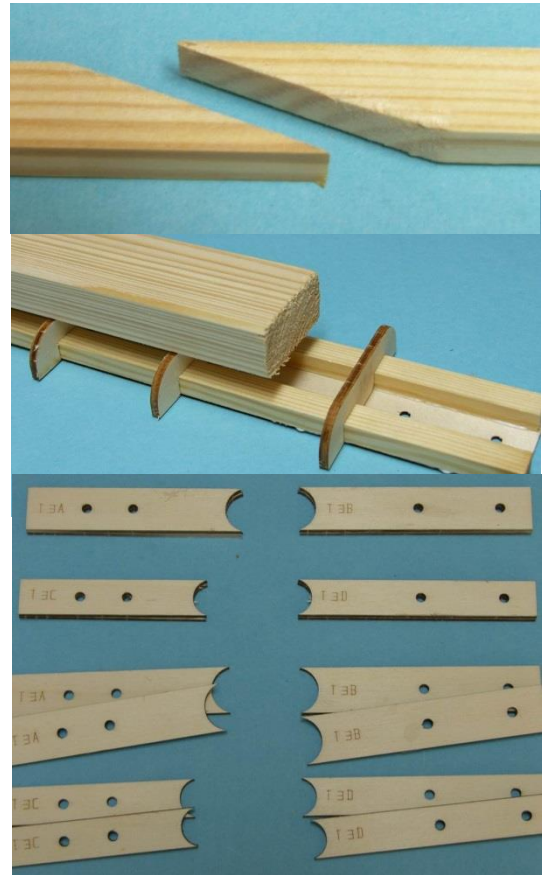
- Der Pilotensitz R-21 wird aus mehreren Teilen aufgebaut, aber noch nicht im Rumpf eingeklebt. Das sollten Sie erst machen, wenn das Modell soweit fertiggestellt ist.



2: Die Tragfläche

2.1: Holme

- Jede Tragflächenhälfte hat einen vorderen (Querschnitt: 44 x 11 mm) und einen hinteren (Querschnitt: 32 x 11 mm) Kastenholm. Sie bestehen aus jeweils zwei Kieferleisten, zwei doppellagigen Füllungen (T-3) und durchgehende Streifenbeplankungen (T-1 und T-2).
- Beginnen Sie mit dem Aufbau des vorderen Holms: Verkleben Sie dazu zunächst die Streifenbeplankungen aus jeweils den Teilen T-1a und T-1b.
- Schäften Sie zwei Kieferleisten TL-1 (8 x 12 mm) auf eine Gesamtlänge von 1.350 mm. Für die Schäftungslänge werden 30 mm empfohlen.
- Legen Sie nun einen der Sperrholzstreifen T-1 auf eine ebene Fläche. Setzen Sie je eine der Kieferleisten TL-1 liegend direkt an die Vorder- und an die Hinterkante des Sperrholzstreifens.
- Stülpen Sie dann über die ganze Länge gleichmäßig verteilt die Hilfsmittel TH-1 drüber und pressen Sie sie ganz herunter. Die Hilfsmittel sind so ausgelegt, dass die Leisten wirklich exakt auf Maß auf den Sperrholzstreifen gepresst werden.
- Legen Sie nun eine lange gehobelte Holzlatte (z.B. aus dem Baumarkt, Fi/Ta 24 x 44 mm) auf den Holm und pressen die ganze Einheit mit Schraub oder Klemmzwingen auf die Baufläche. Achten Sie darauf, dass der Holm nicht krumm wird. Sie sollten ihn deshalb exakt an der Tisch- oder Baubrettkante ausrichten.
- Verfahren sie genauso auch mit dem hinteren Holm aus dem Sperrholzstreifen T-2, den Kieferleisten TL-2 (8 x 8 mm) und den Hilfsmitteln TH-2. Achten Sie darauf, dass es die Streifenbeplankungen T-2b unterschiedlich für die Vorder- und die Hinterseite des Holmes gibt. An der Hinterseite sind keine Aussparungen für die Rippen T-8 bis T-10 – denn hier ist der Querruderbereich.
- Nach dem Trocknen kleben Sie die Füllungen T-3 ein. Die werden aus je zwei Lagen zusammengeklebt: T-3a und T-3b für den vorderen Holm, T-3c und T-3d für den hinteren Holm. Achten Sie darauf, dass die Löcher genau fluchten. Die Füllungen T-3a und T-3c fluchten exakt mit dem Holmende an der Wurzelrippe. Die Füllungen T-3b und T-3c stoßen exakt an die erste Rippe T-7. Auch hier müssen die Löcher wieder genau fluchten.
- Nun werden die zweiten Streifenbeplankungen aufgeklebt und gepresst.

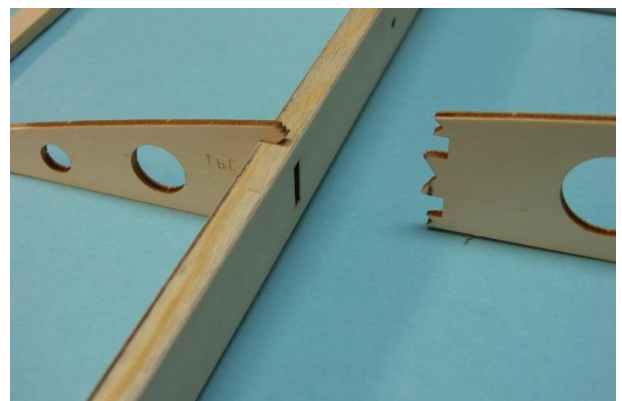
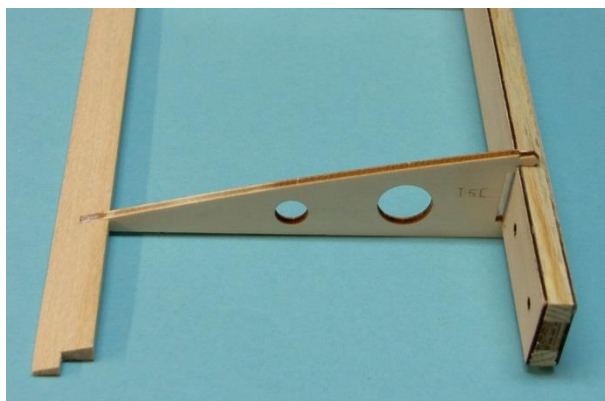
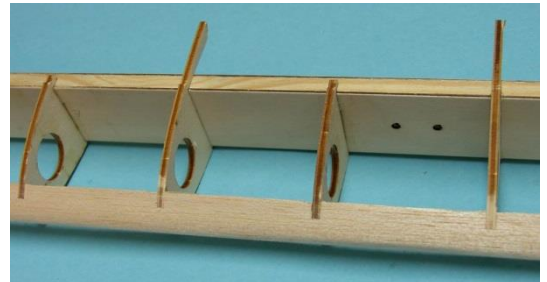
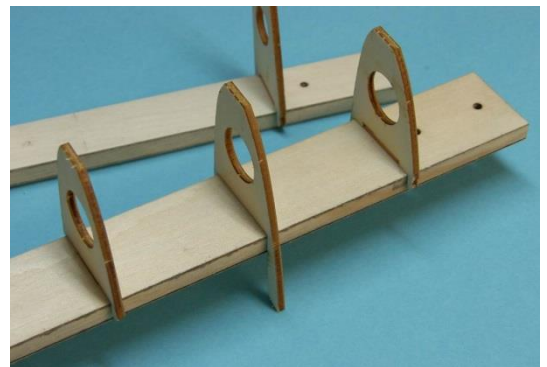
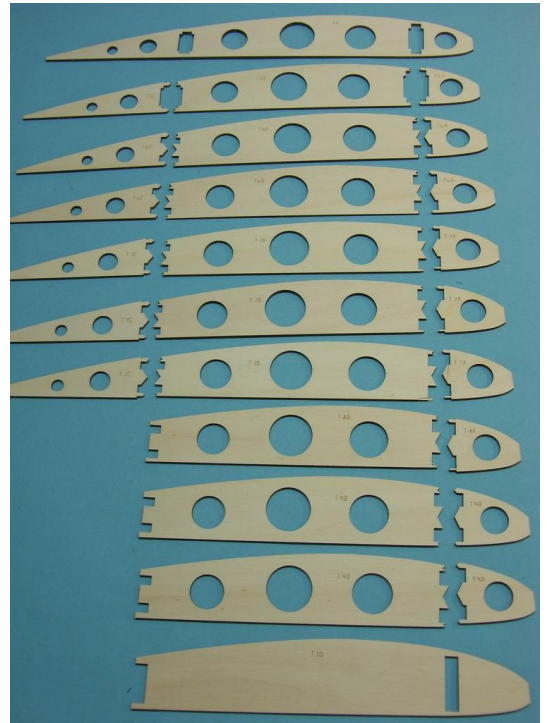


Auch hier wieder auf die Ausrichtung der Schraubenlöcher achten. Damit die Beplankungen beim Pressen nicht verrutschen, fixieren Sie sie mit Klebebandstreifen.

- Zu guter Letzt werden die Holme flächig verschliffen und die Kanten leicht gerundet. Die Holme dürfen aber nicht untermaßig bzw. kleiner werden!

2.2: Rippenaufbau mit Nasen- und Endleisten

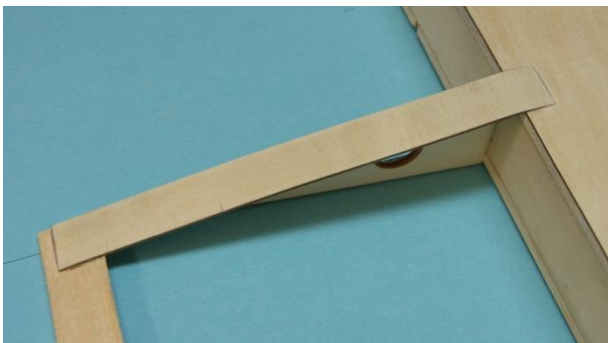
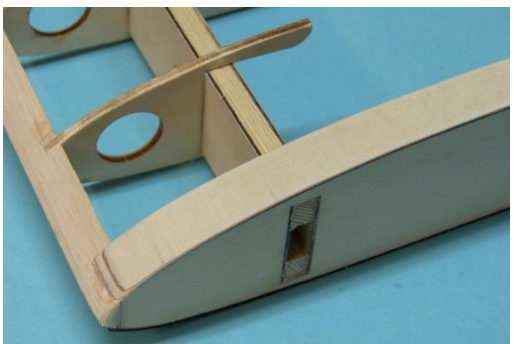
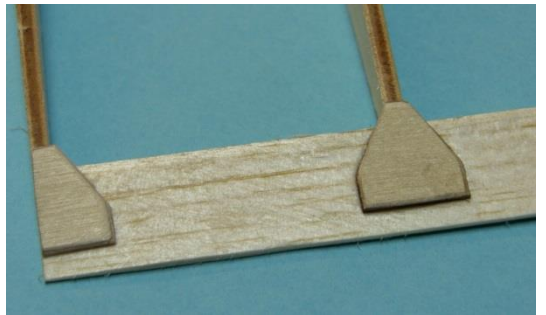
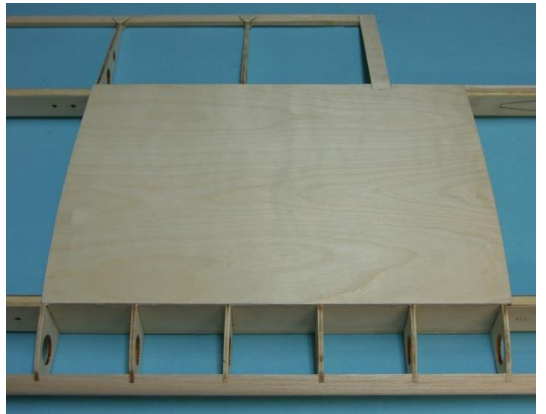
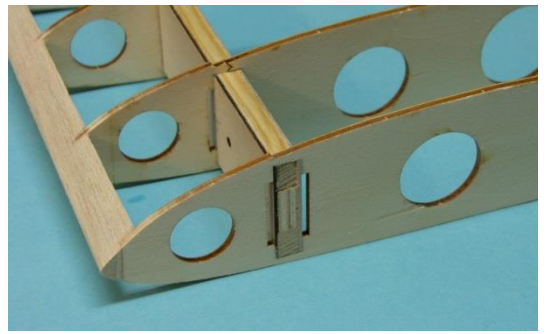
- Um Ihnen den Aufbau zu erleichtern, sind die Rippen zwei- und dreiteilig ausgeführt. So müssen sie nur von vorne und hinten in die Holme eingesteckt und verklebt werden.
- Sie brauchen zunächst nur die folgenden Rippen: 1x T-5, 2x T-6, 3x T-7, 1x T-8 und 2x T-9. Nehmen Sie die Rippen vorsichtig aus den Laserbrettern heraus.
- Legen Sie nun den vorderen Hauptholm plan auf die Werkbank. Stecken Sie die Rippen T-5a bis T-9a unter Zugabe von Weißleim ein. Achten Sie auf die senkrechte Ausrichtung der Rippen und darauf, dass sie wirklich ganz eingesteckt sind. **Achtung:** Geben Sie keinen Weißleim auf die Verbindungsstellen zu den hinteren Teilen der Rippen.
- Kleben Sie nun noch die Halbrippen 2x T-11 und 6x T-12 genau mittig zwischen die Rippen. Die T-11 kommen zwischen die Rippen T-7. Auch hier wieder auf Recht-winkligkeit achten. Schäften Sie die Nasenleiste TL-3 auf eine Gesamtlänge von 1.350 Millimetern zusammen.
- Markieren Sie auf der Innenseite der Nasenleiste, wo genau sich die Rippen befinden. Das geht ganz einfach, indem Sie die Ausschnitte der Streifenbeplankungen übertragen. Markieren Sie zusätzlich die Positionen der ersten beiden Rippen T-4 und T-5 sowie der Endrippe T-10.
- Nun markieren Sie noch jeweils mittig zwischen den Rippen die Positionen der Halbrippen T-11 und T-12.
- An jeder dieser Markierungen sägen Sie nun vier Millimeter breite und fünf Millimeter tiefe Nuten ein.
- Geben Sie in jedem Schlitz Kleber an und drücken Sie die Nasenleiste auf die Rippen. Achten Sie darauf, dass unten und oben genügend Material steht, um die Nasenleiste in Profilkontur verschleifen zu können.
- Nach dem Aushärten des Klebers können Sie die Nasenleiste verschleifen.
- Legen Sie nun den hinteren Hauptholm plan auf und kleben Sie die Rippen T-5c bis T-7c auf die Rückseite des Holms ein. Achten Sie auf die bereits erwähnte Ausrichtung von Vorder- und Rückseite des Hauptholms!
- Kleben Sie dann die Endleiste TL-4 an. Auch hier übertragen Sie vorher die genauen Positionen der Rippen und schlitzen die Endleiste um 10 mm ein.
- Nehmen Sie jetzt die Zwischenteile der Rippen T-5b bis T-9b und kleben Sie die zunächst in den vorderen Holm. Im selben Arbeitsgang kleben Sie auch den hinteren Holm auf die Rippen. Zum Trocknen des Klebers wird die ganze Tragfläche auf einem ebenen Baubrett fixiert.



- Ist alles ausgehärtet, werden die einteilige Wurzelrippe T-4 und die einteilige Abschlussrippe T-10 aufgesteckt, exakt mit der Kante der Streifenbeplankungen und den Nuten von Nasen- und Endleisten ausgerichtet und verklebt.
- Abschließend wird die nunmehr fertig aufgebaute Rippentragfläche verschliffen. Die Abschluss- und die Wurzelrippen werden mit den Hauptholmen sowie Nasen- und Endleisten plan geschliffen.

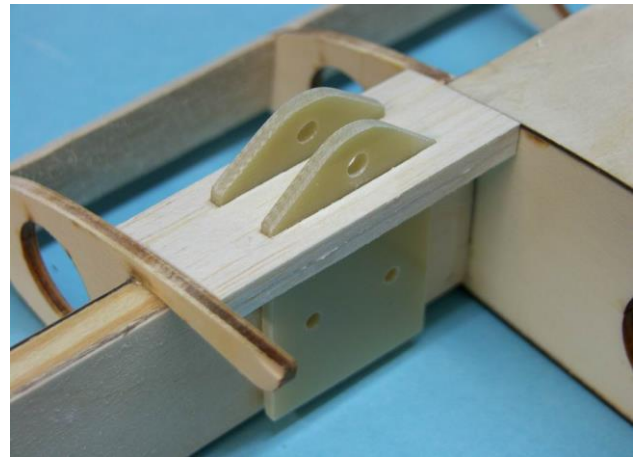
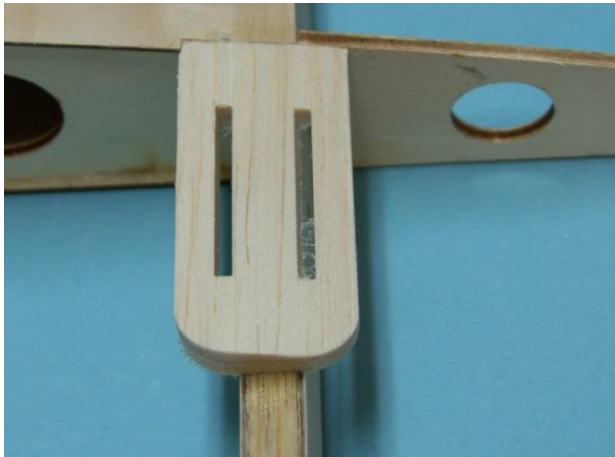
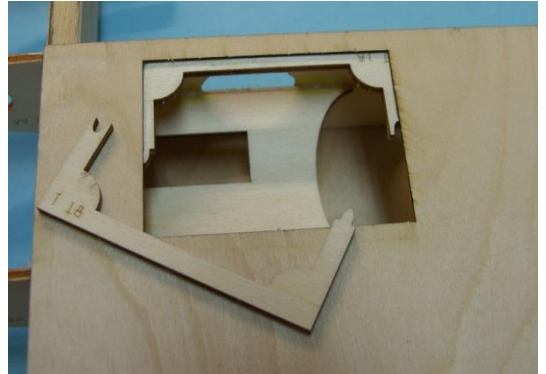
2.3: Beplankungen

- Legen Sie die Tragfläche wieder auf eine ebene Unterlage und beschweren Sie sie mit Gewichten. Nun geht es los mit dem Beplanken der Oberseite. Unterlegen Sie aber vorher die Rippen T-7 und T-8 mit 1,5-mm-Sperrholzstücken, damit sie nicht durchgedrückt werden.
- Kleben Sie zwischen die Rippen T-7 bis T-8 auf die Oberkante der Holme je ein Stück der Balsaleiste TL-6. Die Füllstücke sollen am vorderen Hauptholm mit der Vorderkante und dem hinteren Hauptholm mit der Hinterkante bündig sein. Verschleifen Sie die Oberkante bündig mit der Rippenoberkante.
- Auch im Bereich des Querruders werden Balsafülleisten bis hin zur Abschlussrippe T-10 bündig zur Hinterkante des Holms aufgeklebt und bündig geschliffen.
- Kleben Sie die große Zentralbeplankung T-17 auf der Tragflächenoberseite in die Aussparungen der Rippen T-7 bis T-8 sowie auf die Balsaleisten zwischen den Rippen. Ziehen sie die Beplankung rundherum mit Klebeband fest an. Mittig sollten Sie Gewichte auflegen. Die schmale Beplankung T-20 wird in die Aussparungen der Wurzelrippe T-4 und der Rippe T-5 geklebt. Auch hier wieder die Bereiche zwischen den Rippen auf der Oberkante der Holme mit Balsaleisten ausfüllen.
- Kleben Sie die Endleistenaufleimer T-24 auf die Rippen T-4 bis zur mittleren T-7 und die Endleisten. Der halbe Aufleimer kommt auf die Wurzelrippe. Direkt am Querruder wird kein Aufleimer T-24 aufgeklebt.
- Der Beplankungsstreifen T-22 wird auf die letzte Rippe T-7 vor dem Querruder aufgeklebt. Er wird um rund 15 Millimeter auf die Beplankung T-17 überlappend geklebt und sollte dazu auf der Unterseite geschäftet werden.
- Auf die Abschlussrippe T-10 wird der Beplankungsstreifen T-23 geklebt. Er reicht von der Hinterkante des Holms bis auf die Nasenleiste.

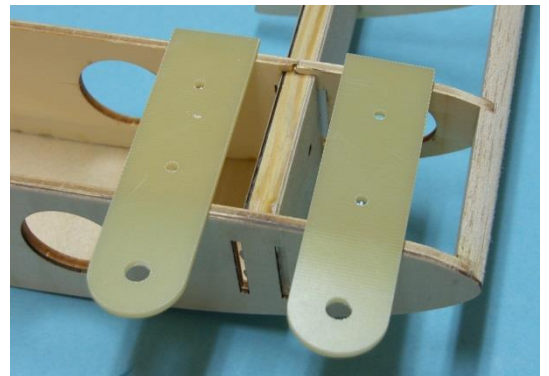


Hinweis: Manche „Volksplane“-Erbauer haben bei ihren Flugzeugen den Nasenbereich des Flügels über die ganze Länge mit dünnem Aluminiumblech zusätzlich beplankt. Er geht oftmals bis an das hintere Ende der Halbrippen T-12. Dies können Sie mit einem Streifen Sperrholz 0,4 mm (nicht enthalten) imitieren.

- Drehen Sie die Tragfläche nun um und beschweren Sie die wieder mit Gewichten. Legen Sie eine lange Leiste so unter den Bereich des hinteren Hauptholms, das die Tragfläche nicht verdreht ist.
- Gehen Sie genau wie schon bei der Oberseite mit den Beplankungen voran. Vergessen Sie nicht vorher die Füllungen einzukleben. Lediglich die Beplankung (T-20) der Wurzelrippenbereichs gibt es auf der Unterseite nicht.
- Die große Beplankung T-19 hat einen Ausschnitt für das Querruderservo. Vor dem Aufkleben der Beplankung kleben Sie noch das Servobrett T-16a mit den Schraubverstärkungen T-16b ein. Sie können das Servo oben herausstehen lassen oder auch komplett verdeckt einbauen. Gleiches gilt für die Anlenkung.
- Den zweiteiligen Einbaurahmen können Sie vor oder nach dem aufkleben der Beplankung einkleben.
- Abschließend schleifen Sie die Wurzelrippe plan und kleben Die Deckrippe T-25 auf. Achten Sie darauf, dass die Ausschnitte exakt übereinander passen.
- Kleben Sie nun die Füllstücke für die Strebenbefestigungen T-26a und T-26b auf den Holm. Sie bestehen aus jeweils zwei Lagen Balsa 4 mm und werden nach dem aufkleben in Profilkontur geschliffen. Durch probeweises einstecken der GFK-Beschläge T-27 kontrollieren Sie die korrekte Ausrichtung zu den Schraublöchern. Sie werden später mit jeweils zwei Schrauben M4, Unterlagscheiben und Muttern verschraubt.



- Die Beschläge für den späteren Rumpfanschluss werden durch die Wurzelrippe gesteckt und mit jeweils zwei Schrauben M4, Unterlagscheiben und Muttern verschraubt.
- Schleifen Sie alle Übergänge sauber und verputzen Sie die Kanten.

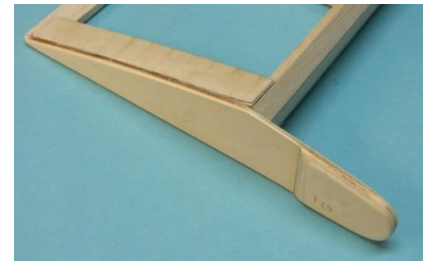
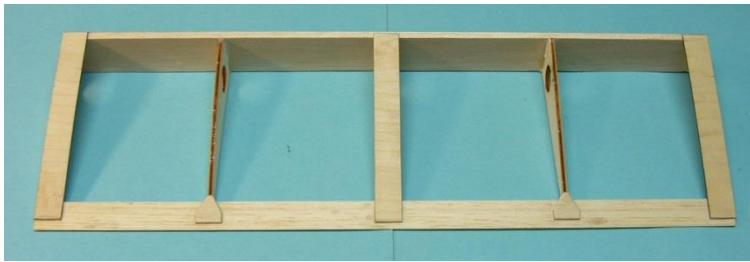
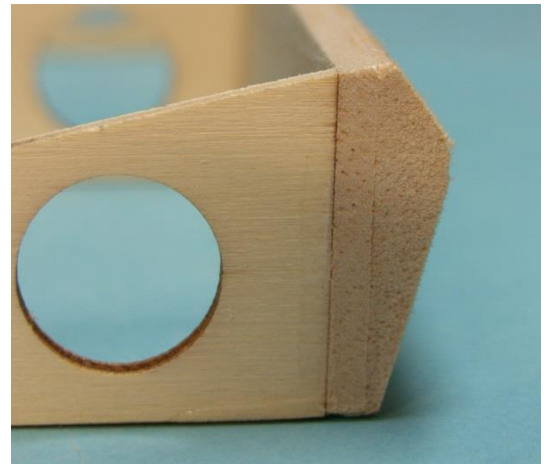


2.4: Querruder

- Die Querruder werden mit jeweils fünf Querruderrippen T-13 (gleichmäßig auf 515 Millimetern Länge verteilt), der Endleiste TL-5 und dem Frontbrett TL-6 aufgebaut. Genau wie bei der Tragfläche werden die Rippen in die Endleiste eingenetet (je 4x10 mm).



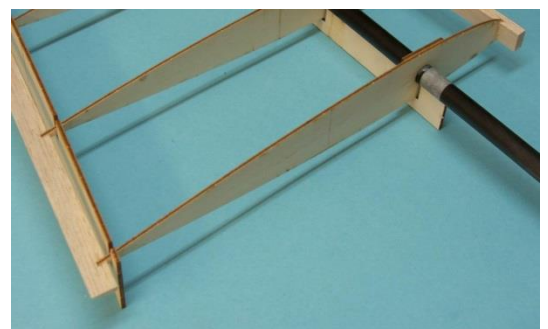
- Schleifen Sie die Endleiste sowie die Ober- und Unterkante des Nasenbretts auf Rippenkontur herunter.
- Das Nasenbrett muss nun an der Vorderkante zwei Winkel angeschliffen bekommen, damit der Querruderausschlag hergestellt werden kann.
- Wir empfehlen, die Scharnierachse auf zehn Millimeter von der Oberkante zu legen. Schleifen Sie die Winkel so groß, dass auf der Ober- und Unterkante des Nasenbretts fünf Millimeter Material stehen bleiben.
- Kleben Sie die Abschlussrippe T-14 mit der Aufdopplung T-15 an die Querruderaußenkante.
- Auf die beiden äußeren und die mittlere Rippe des Querruders wird je ein Streifen T-21 geklebt. Auf die beiden anderen Rippen je ein Endleistenaufleimer T-24.
- Als Scharniere empfehlen wir Ihnen das Einbohren der Stiftscharniere TZ-4.



3: Das Seitenruder

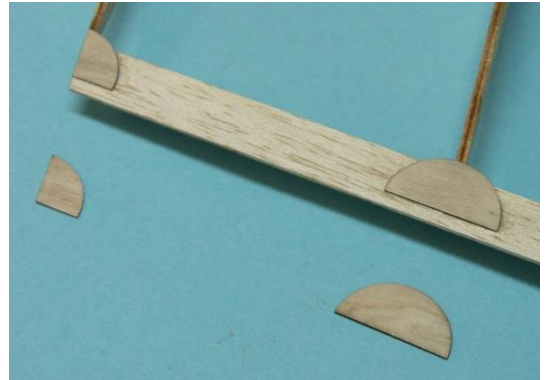
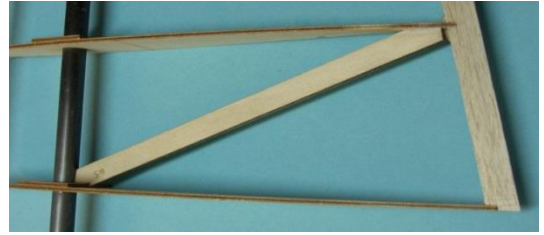
3.1: Der Grundaufbau

- Elementar für den präzisen Aufbau des Seitenleitwerks ist die Verwendung der Aufbauhilfe mit den Teilen SH-1 und SH-2. SH-1 dient zur Unterlage des Rohrholms, SH-2 wird an der Endleiste unterlegt.
- Legen Sie sich den CFK-Rohrholm zurecht. Schleifen Sie die Oberfläche über die gesamte Länge mit feinem Schleifpapier an. Wischen Sie den Schleifstaub feucht ab.
- Kleben Sie nun auf jede der Rippen S-2 bis S-6 die Lochverstärker S-2a bis S-6a vollflächig auf. Achten Sie auf eine genaue Ausrichtung der Bohrung für den Rohrholm.
- Fädeln Sie nun die Rippen der numerischen Reihenfolge nach auf den Rohrholm. Die Lochverstärker weisen jeweils nach oben, nur die letzte Rippe 6 hat den Lochverstärker auf der Unterseite.
- Richten Sie die Rippe 6 exakt am Ende des Rohrholms aus und kleben Sie sie fest.
- Richten Sie nun auch alle anderen Rippen auf dem Rohrholm aus und stellen Sie die ganze Einheit auf die Hellingbrettchen. Legen Sie Stahlgewichte auf die Rippen, um die Einheit zu fixieren.
- Kleben Sie nun die Rippen mit dünnflüssigem Sekundenkleber fest. Achten Sie auf die rechtwinklige Ausrichtung der Rippen.
- Nun wird die Nasenleiste SL-1 angeklebt. Drücken Sie die Leiste von vorne an die Rippen und zeichnen Sie die Positionen der Rippen mit einem spitzen Bleistift an. Sägen Sie dann circa drei mm tiefe Nuten ein, leicht schräg angeordnet, damit die Rippen eingesteckt werden können.
- Drücken Sie die Nasenleiste mit Weißleim auf die Rippen. Eventuell müssen Sie sie mit Klebeband heranziehen und fixieren.
- Auch die Endleiste SL-2 wird um 5 mm eingenutet und direkt auf die Rippen geklebt. Achten Sie hier ganz besonders darauf, dass die Rippen gerade stehen und sich nicht biegen.



3.2: Endarbeiten

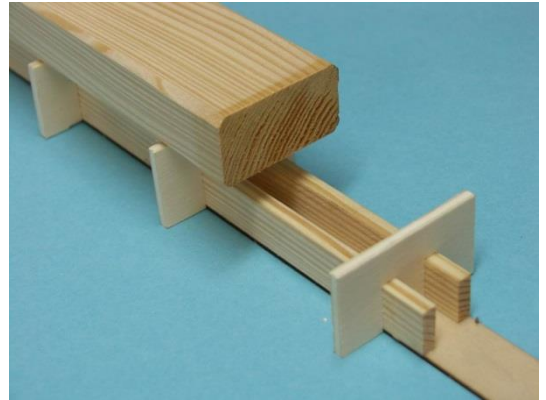
- Sind alle Klebestellen gut ausgehärtet kann das Seitenleitwerk von den Aufbauhilfen genommen werden.
- Kleben Sie nun die Diagonalaussteifung S-9 ein. Die besteht aus zwei Lagen 1,5-mm-Sperrholz, die vollflächig miteinander verklebt werden.
- Verschleifen Sie nun die Nasen- und die Endleiste bündig mit den Oberkanten der Rippen.
- Schneiden sie auch die überstehenden Leistenstücke in der Länge von Nasen- und Endleiste ab.
- Kleben Sie die Aufleimer S-10 mit dickflüssigem Sekundenkleber auf. Die Aufleimer für die erste und die letzte Rippe haben unterschiedliche Formen.
- Zu guter Letzt stellen Sie nun das Seitenleitwerk senkrecht auf und lassen in alle Lochdurchführungen rund um den Kohlestab noch dünnflüssiges Epoxydharz laufen.



4: Das Höhenruder

4.1: Der Hauptholm

- Der Hauptholm ist ein so genannter Kastenholm und besteht aus den zwei Kiefernleisten HL-1, den Streifenbeplankungen H-1 und den Füllstücken H-2. Genau mittig befinden sich Schlitz für die spätere Aufhängung. Die müssen beim Zusammenbau des Holmes exakt übereinander fluchten.
- Legen Sie die erste Streifenbeplankung H-1 auf ein ebenes Baubrett. Richten Sie sie mit 15 mm Abstand an einer geraden Kante aus.
- Setzen Sie nun die beiden Kiefernleisten HL-1 auf die Streifenbeplankung. Drücken Sie sie sofort mit den Hilfsschablonen fest. Verteilen Sie die Schablonen gleichmäßig über die ganze Länge.
- Legen Sie nun die Holzlatte auf und pressen Sie den ganzen Aufbau mit mindestens fünf Klemm- oder Schraubzwingen auf das Baubrett. Achten Sie darauf, dass der Holm keinen Bogen macht, also an der Brettkante ausgerichtet ist.
- Ist der Leim komplett (!! durchgehärtet, können die Schablonen abgenommen werden.
- Leimen Sie nun die Füllstücke H-2 in regelmäßigen Abständen ein. Sie verhindern, dass die Leisten schräg zueinander stehen.
- Leimen Sie nun den zweiten Beplankungsstreifen auf. Achten Sie darauf, dass er in der Länge exakt wie der erste ausgerichtet ist.
- Fixieren Sie ihn mit Klebeband auf den Leisten und pressen Sie das Ganze erneut mit der Latte und Klemmzwingen auf das Baubrett.
- Ist auch der Leim durchgetrocknet, können alle vier Kanten geschliffen und der gesamte Holm auf seine Endlänge von genau 850 mm zugeschnitten werden – natürlich links und rechts gleichmäßig (425 mm) von der Mitte ausgehend.
- Die vier Kanten des Hauptholms werden geschliffen und die Ecken leicht gerundet.

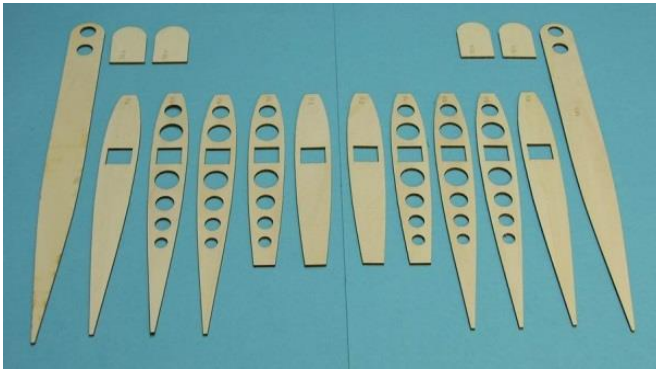


4.2: Die Rippen

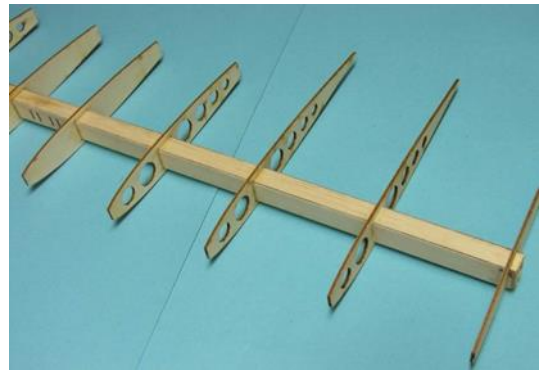
- Legen Sie sich die Rippen H-3 bis H-6 (je 2x) bereit. Die Rippe H-5 kommt in doppelter Menge (4x) vor.
- Zeichnen Sie von der Mitte des Hauptholmes ausgehend die Positionen für die Rippen auf. Diese Markierungen stellen jeweils die Innenseite der Rippen in Richtung Holmmitte dar:

1.) 37 mm (für H-3), 2.) 129 mm (für H-4), 3.) 220 mm (für H-5), 4.) 321 mm (für H-5), 5.) 423 mm (für H-6)

•

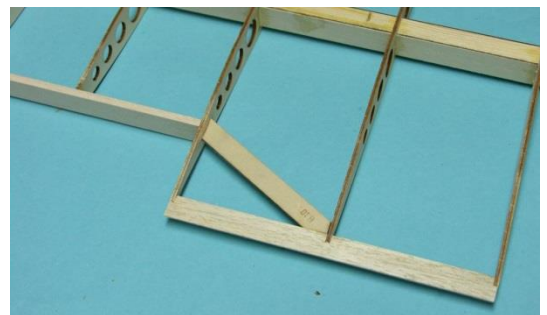
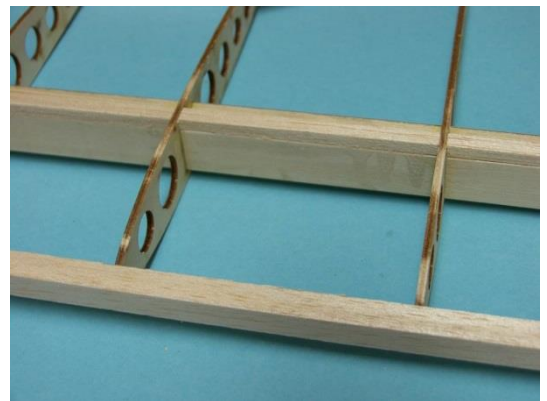
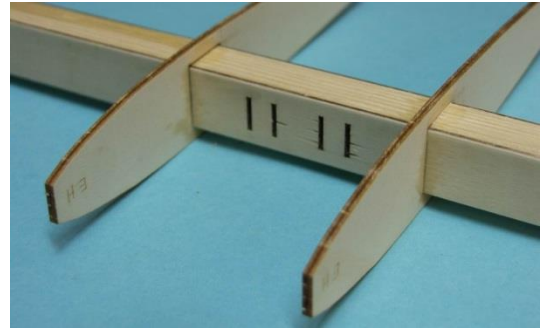


- Schieben Sie nun die Rippen vorsichtig auf den Holm. Geht es stramm, schleifen Sie den Holm über die ganze Länge nach.
- Richten sie die Rippen exakt an den Markierungen aus und fixieren Sie die gesamte Einheit auf dem Baubrett – idealerweise mit Gewichten auf den Rippen. Unterlegen Sie die Rippen im hinteren Bereich über die gesamte Länge mit circa 5 mm.
- Verkleben Sie die Rippen nun mit dünnflüssigem Holzleim, den sie mit einem Pinsel direkt in die Klebefugen einstreichen.



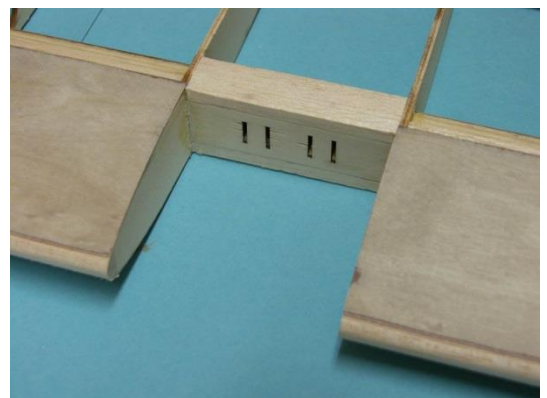
4.3: End- und Nasenleisten

- Das Höhenleitwerk bleibt mit Gewichten und der Unterlegleiste fixiert auf dem ebenen Baubrett liegen.
- Schneiden Sie zwei Stücke der Endleiste HL-3 auf exakt 205 mm. Dies ist das Maß von Rippe H-6 (Position 5) zu H-5 (Position 3).
- Schneiden Sie die 5 mm tiefen Einschnitte ein und stecken Sie die Endleisten auf die äußeren drei Rippen auf. Verkleben Sie sie mit dünnflüssigem Sekundenkleber.
- Schneiden Sie die mittlere Endleiste HL-4 auf exakt 440 mm und kleben Sie sie zwischen die Rippen H-5 und an die enden der Rippen H-3 und H-4.
- Kleben Sie nun die Diagonalaussteifungen H-10 ein. Sie bestehen aus jeweils zwei Lagen 1,5-mm-Sperrholz und werden miteinander verklebt.
- Die Nasenleiste HL-2 wird über die ganze Länge durchgehend angeklebt. Markieren Sie die Positionen der Rippen und sägen Sie drei Millimeter tiefe Nuten ein. Kontrollieren Sie mit einem kleinen Winkel, dass die Rippen vor dem Anzeichnen rechtwinklig zum Holm stehen.
- Nach dem Aushärten des Klebstoffs wird die Leiste zu den Ober- und Unterkanten der Rippen angehoben bzw. geschliffen. Aber noch nicht komplett abrunden!



4.4: Die Beplankungen

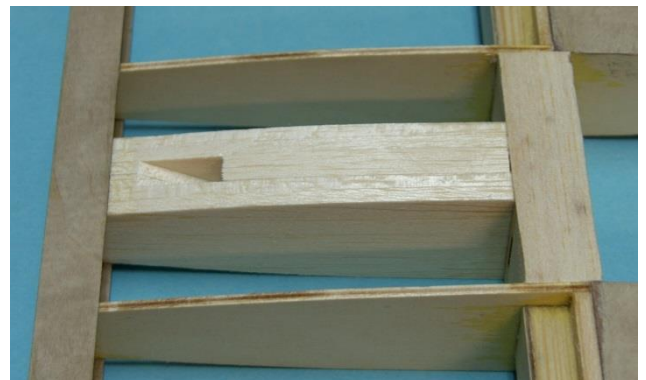
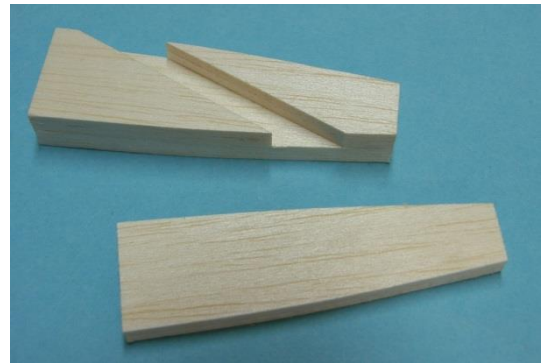
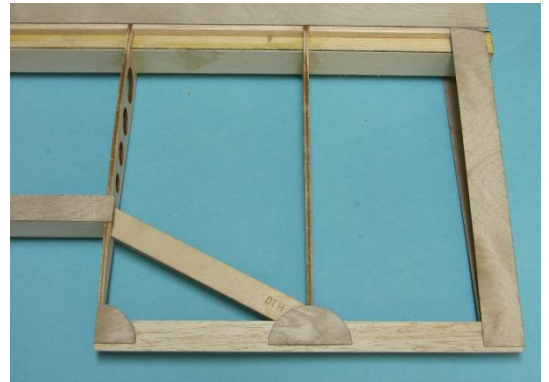
- Die Fülleisten HL-5 werden passend abgesägt und auf die Ober- und Unterseite des Hauptholmes zwischen die Rippen geklebt, direkt mit der Vorderkante fluchtend. Nur in der Mitte, zwischen den Rippen H-3 kommt keine Fülleiste.
- Zwischen die Rippen H-3 wird der Balsaklotz HL-6 aufgeleimt.
- Sind Die Rippenkanten mit Füll- und Nasenleisten sowie dem Füllklotz bündig geschliffen, werden die Nasenbeplankungen H-8 aufgeklebt. Auch hier bleibt der Raum zwischen den Rippen H-3 frei. Gehen Sie wie folgt vor: Bestreichen Sie die Oberkanten der Rippen mit Weißleim. Dann geben Sie über die ganze Länge der Beplankungshinterkante einen Streifen dickflüssigen Sekundenkleber. Legen Sie nun die Beplankung auf und drücken Sie sie auf den Fülleisten fest. Geben Sie dann dickflüssigen Sekundenkleber auf die Nasenleiste und biegen Sie die Beplankung runter. Kleben Sie alle vier Beplankungen in der Form auf. Lassen Sie den Leim aushärten, bevor sie weiterarbeiten.



- Im nächsten Schritt kleben Sie die Endleistenbeplankung H-9 im Mittelteil auf, die Streifen H-10 auf der letzten Rippe sowie die halb- und viertelrunden Rippenaufleimer H-11.

4.5: Abschließende Arbeiten

- Nun ist es an der Zeit die Nasenleiste zu runden und einen Oberflächenschliff des gesamten Höhenleitwerks zu machen. Ist der vollendet, trennen Sie das Stück Nasenleiste im Mittelteil raus und verputzen die Kanten.
- Die Endrippen werden plan geschliffen und damit zum Ankleben der Randbögen vorbereitet.
- Die Randbögen bzw. Abschlussrippen H-21 bestehen aus jeweils drei Teilen. Die kleinen Aufleimer werden an der Rückseite schräg angeschliffen und dann beidseitig auf das vordere Ende der langen Rippen geklebt.
- Die Füllung des Mittelteils H-14 besteht aus drei Teilen, die wiederum aus jeweils zwei Lagen 4-mm-Balsa verklebt werden. Sie ergeben den Durchlass für die spätere Anlenkung des Ausgleichruders im Höhenleitwerk. Sie wird genau mittig im Höhenleitwerk eingesetzt. Soll das Ausgleichsruder unbeweglich bleiben, wird diese Füllung nicht unbedingt benötigt.
- Zu guter Letzt wird das Ausgleichsruder H-16 mit den Abschlussrippen H-17 versehen und entsprechend profiliert.



5: Endarbeiten

- Bespannen und lackieren Sie das Modell gemäß dem von Ihnen gewählten Vorbild. Wir empfehlen Bügelgewebe, wie zum Beispiel „Oratex“. Befolgen Sie dazu die Anleitung des jeweiligen Folienherstellers genau.
- Bauen Sie die Servos ein und erstellen Sie die Verkabelungen. Der Empfänger findet Platz unter der Gepäckraumabdeckung auf dem Servobrett.

5.1: Das Cockpit

- Die tiefgezogene Cockpithaube RZ-4 wird zugeschnitten und mit einem Streifen transparentem Silikon aufgeklebt.
- Form und Ausführung von Instrumentenpult, Armaturenbrett etc. schauen Sie sich bei Ihrem Vorbild ab.

5.2: Die Fahrwerke

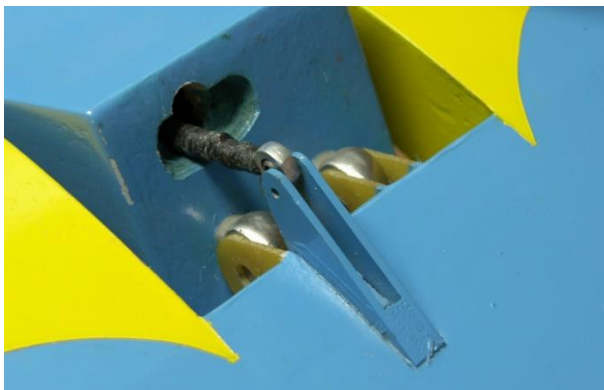
- Das Hauptfahrwerk RZ-1 wird mit sechs Schrauben in der Bodenplatte befestigt. Richten Sie es exakt mittig aus, geben Sie dem Fahrwerk ein Grad Vorspur nach rechts und bohren Sie die Löcher in die Bodenplatte.
- Montieren Sie nun die Achsen RZ-13 und die Räder RZ-12 mit den Sicherungsmuttern RZ-14.
- Das Spornfahrwerk RZ-10 wird mit dem Spornrad RZ-11 am Rumpfende aufgeschraubt.

5.3: Das Seitenruder

- Das Seitenruder wird eingesteckt und auf Leichtgängigkeit geprüft. Eventuell müssen Sie die Durchführungen im Rumpf vorsichtig nachfeilen. Kleben Sie nun zwei der Lochverstärker S-8 (GFK) auf die Durchführungen am Rumpf auf der Rumpfoberseite und den dritten Lochverstärker über das Rohr unter den Fuß des Seitenleitwerks auf der Rumpfunterseite.
- Beim Einsetzen des Seitenruders schieben Sie auch einen der Anlenkhebel S-9 im Rumpfinneren auf. Der wird im Rumpfinneren auf dem Rohr stabil festgeklebt. Von hier erfolgt die Anlenkung mit Seilzügen.
- Der zweiten Anlenkhebel S-9 befindet sich außerhalb vom Rumpf, mit circa 5 mm Abstand zur Rumpfunterseite. Von hier wird das Spornrad angelenkt.
- Erstellen Sie die Seitenruderanlenkung mit den Gabelköpfen SZ-1, der Litze SZ-2 und den Augschrauben SZ-3. Die Seilzüge werden mit den Messingrohrstückchen SZ-4 gequetscht.

5.4: Das Höhenruder

- Das Höhenruder ist ein Pendelruder. Es wird komplett drehbar am Rumpfende gelagert.
- Kleben Sie zunächst die GFK-Teile H-12 in die vorbereiteten Schlitze im Mittelteil ein. Achten Sie auf eine stabile Verklebung mit Epoxydharz.
- Montieren Sie die Augschrauben im Rumpf, sichern Sie sie mit Muttern und Unterlagscheiben auf der Innenseite.
- Das Höhenruder wird nun mit den Bolzen HZ-11, dem Bolzenstift HZ-12 sowie den Madenschrauben HZ-13 gesichert. Es muss absolut leichtgängig drehen. Tut es das nicht, muss die Aufnahme nachgearbeitet werden.
- Für die Anlenkung des Höhenruders wird eine Schubstange aus dem Buchenrundstab HZ-4, den Gewindestangen HZ-5, dem Gabelkopf sowie dem Kugelgelenkkopf erstellt. Zum Anschluss an das doppelte Ruderhorn H-15 auf der Oberseite des Höhenruders wird der Kugelgelenkkopf mit der M2-Schraube HZ-8 gesichert. Gegen ein Herausfallen der Schraube wird der Stelling HZ-9 aufgeschoben.
- Das Ausgleichsruder wird mit den Scharnieren HZ-3 gelagert und mit der Gewindestange und dem Gabelkopf sowie den Ruderhörnern H-18 (Ruderfläche) und R-23 (Rumpfspant) angeschlossen. Es bewegt sich damit automatisch bei Ruderausschlägen gleichsinnig mit.

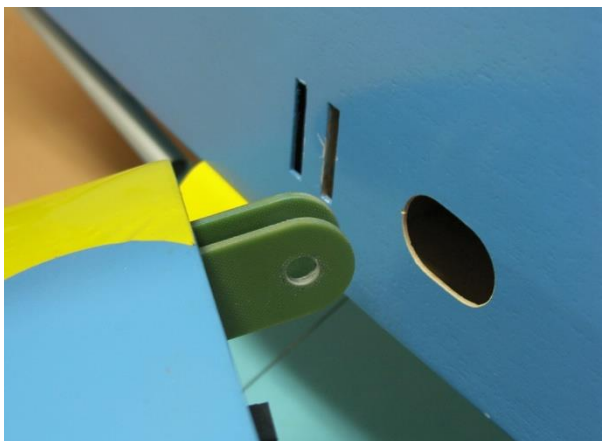


5.5: Die Querruder

- Die Querruder werden mit den Stiftscharnieren TZ-4 angeschlagen.
- Kleben Sie die Scharniere satt ein, sichern Sie die Drehgelenke aber vorher mit einem Tropfen Öl gegen ein unbeabsichtigtes Verkleben.
- Die Anlenkung wird mit den Gewindestangen TZ-5, den Gabelköpfen TZ-6 und den eingeklebten Ruderhörnern TZ-7 erstellt.

5.6: Die Tragflächenmontage

- Die vier Aluminiumstreben sind elementar zur Stabilität des Modells. Sie müssen sorgfältig und präzise aufgebaut werden.
- Montieren Sie die Streben aus jeweils zwei Aluminiumrohren T-29 und T-31 sowie den Füllstücken T-30.
- Scheiben Sie das Rohr T-31 unter Zugabe von Schraubensicherungsmittel über die ganze Länge in T-29 ein. Lassen Sie das Schraubensicherungsmittel gut aushärten, bevor Sie weiterarbeiten.
- Kleben Sie nun in jedes der Enden einen der der Füllstücke T-30 ein. Verwenden Sie dazu dünnflüssigen Sekundenkleber.
- Im Abstand von 12 mm zum Strebenende bohren Sie genau mittig mit 4 mm durch. Hier werden die Streben an der Tragfläche angeschlossen und verschraubt.
- Mit der genauen Länge der Streben bzw. dem Abstand der Bohrungen zueinander wird die V-Form des Modells bestimmt. Der Prototyp fliegt mit 2,5 Grad pro Seite, das Original meistens mit vier bis fünf Grad pro Seite.
- Um die Streben an den Rumpfspanten anschließen zu können müssen sie zur Hälfte ausgenommen werden. Das klingt schwieriger als es ist. Gehen Sie dazu mit Rund- und Flachfeile voran.
- Verschraubt werden die Streben am Rumpf mit den 4-mm-Schrauben RZ-9 und den Einschlagmuttern RZ-8.
- Am Rumpf gesichert werden die Tragflächen mit den M8-Schrauben und -Muttern TZ-8a und TZ-8b. Gehen die Schrauben zu schwer durch die GFK-Laschen und Spanten, können die Löcher mit einer Rundfeile aufgeweitet werden.



6: Abschluss

- Über den finalen Einbau von Motor, Tank, oder Akkuhalterung, Regler, Stromversorgungen etc. wissen Sie als erfahrener Modellbauer am besten Bescheid und haben ihre eigenen Lösungen. Der Deckel im Rumpfvorderteil ermöglicht Ihnen einen komfortablen Zugang zum Rumpfinnenen.
- Der weitere Ausbau mit Pilotenpuppe, Verkleidungen, Motorattrappen, Steuerknüppeln usw. steht ihnen völlig frei. Orientieren Sie sich nach einem bestimmten Vorbild, ist dem Ausbau kaum Grenzen zu setzen.

6.1: Der Schwerpunkt

- Aufgrund der Tiefdeckerauslegung ist ein Unterstützen unter der Tragfläche zu ungenau.
- Einfacher geht es mit einem 220 mm langem Alurohr oder Buchenrundholz: Es wird bei 80 mm hinter dem Rumpfspant im offenen Cockpit unter die Holme gesetzt und das Modell daran hochgehoben.
- Gehen Sie dabei vorsichtig und in immer kleinen Schritten vor. Generell aber lässt sich sagen, dass der „Volksplane“ sehr unkritisch auf Abweichungen der Schwerpunktlage reagiert – was aber nicht heißen soll, dass der Schwerpunkt nicht passen soll.
- Das Höhenruder ist ein Pendelruder. Es wird auf null Grad zum Rumpfrücken eingestellt.



6.2: Die Ruderausschläge

- Höhenruder: +/- 12 mm
- Seitenruder: l/r 16 mm
- Querruder: +11/-18 mm

7. Sicherheits- und Gefahrenhinweise

- Fliegen Sie in Deutschland nur mit einer 35-MHz- oder 2,4-GHz-Funkfernsteuerung.
- Da das Modell über 5 kg wiegt dürfen Sie mit dem „Volksplane“ nur auf einem Modellflugplatz fliegen.
- Zuschauer dürfen niemals an- oder überflogen werden bzw. das Ziel waghalsiger Flugmanöver sein.

Bitte beachten: Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung. Die Aufbauanleitung ist beim Erstellen und Betrieb des Modells genauestens zu beachten. Ein Teil der Bauanleitung enthält auch den Nachweis für den sicheren Betrieb. Das Modell ist in keinem Fall ein Spielzeug für Kinder.

aero-naut Modellbau GmbH & Co KG, Stuttgarter Strasse 18-22, 72766 Reutlingen, www.aero-naut.de

Stückliste

Nr.	Laserplatte	Beschreibung	Stück	Material	Form	Maße
H-1	7	Hauptholmbeplankung	2	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
H-10	1	Rippenaufleimer außen	4	Flugzeugsperrholz	Laserteil	0,4 mm
H-11A	1	Rippenaufleimer Endleiste	4	Flugzeugsperrholz	Laserteil	0,4 mm
H-11B	1	Rippenaufleimer Endleiste	4	Flugzeugsperrholz	Laserteil	0,4 mm
H-12	FT 1,5	Lagerung	4	GFK	Frästeil	1,5 mm
H-13	FT 1,5	Quersicherung Lagerung	1	GFK	Frästeil	1,5 mm
H-14A	15	Füllung Mittelteil	2	Balsa	Laserteil	4 mm
H-14B	15	Füllung Mittelteil	2	Balsa	Laserteil	4 mm
H-15	FT 1,5	Ruderhorn	2	GFK	Frästeil	1,5 mm
H-16		Ausgleichsruder	1	Balsa	Brettchen	15x61x450 mm
H-17	7	Abschlussrippe Ausgleichsruder	2	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
H-18	FT 1,5	Ruderhorn Ausgleichsruder	1	GFK	Frästeil	1,5 mm
H-19	9	Abschlussrippe	2	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-2	9	Hauptholmstege	10	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-20	9	Aufleimer Abschlussrippe	4	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-3	9	Rippe	2	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-4	9	Rippe	2	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-5	9	Rippe	4	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-6	9	Abschlussrippe	2	Pappelsperholz	Laserteil	3 mm
H-7	7	Diagonalaussteifung	4	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
H-8	1	Beplankung	4	Flugzeugsperrholz	Laserteil	0,4 mm
H-9	1	Endleistenbeplankung Mittelteil	2	Flugzeugsperrholz	Laserteil	0,4 mm
HH-1	13	Hilfsschablonen Holmaufbau	15	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
HL-1		Hauptholm	2	Kiefer	Leiste	5x15x850 mm
HL-2		Nasenleiste	2	Balsa	Leiste	8x15x390 mm
HL-3		Endleiste außen	2	Balsa	Leiste konisch	3x12x210 mm
HL-4		Endleiste mitte	1	Balsa	Leiste	5x20x445 mm
HL-5		Füllleisten Beplankungen	2	Balsa	Leiste	6x6x1000 mm
HL-6		Füllstück Mitte	2	Balsa	Leiste	6x20x160 mm
HZ-4		Buchenrundstab	1	Buche	Rundstab	Ø 8 x 1000 mm
R-1	2	Seitenwand rechts, zweiteilig	1	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
R-10	6	Fahrwerksbrett-Verstärkung	2	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
R-11	5.1	Einsatz Rumpfbende (nur rechts)	1	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
R-12	5.1	Bodenverstärkung Spornfahrwerk	2	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
R-13	5.1+5.2	Einsatz Seitenruderlagerung	4	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
R-14	4	Beplankung Rumpfrücken, zweiteilig	1	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
R-15	5.1	Servo-/EmpfängerMontagebrett	1	Pappelsperholz	Laserteil	4 mm
R-16	8	Rumpfboden, dreiteilig	1	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
R-17	3	Deckel Tankraum/Akkufach (nur links)	1	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
R-18	2	Deckel Rumpfbende (nur rechts)	1	Flugzeugsperrholz	Laserteil	1,5 mm
R-19		Beplankung Vorderteil	4	Balsa	Brettchen	2x100x330 mm

R-2	3	Seitenwand links, zweiteilig	1	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-20	6	Rahmen Gepäckfachdeckel	1	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-21	6	Pilotensitz	1	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-22		Schraubklotz Motorhaube	7	Buche	Klotz	20x20x15 mm
R-23	FT 1,5	Anschluss Anlenkung Hilfsru der	1	GFK	Frästeil	1,5 mm
R-3	5.1	Spant	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-3a	4	Spant Aufleimer	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-4	5.2	Spant	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-4a	2+4	Spant Aufleimer	8	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-5	5.2	Spant	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-5a	3	Spant Aufleimer	8	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-6	6	Spant	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-6a	4	Spant Aufleimer außen	1	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-6b	3	Spant Aufleimer innen	1	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
R-7	6	Einsatz Tankraum/Akkufach (nur links)	1	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-8	6	Bodenverstärkung Tankraum/Akkufach	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
R-9	6	Fahrwerksbrett	1	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
RL-1		Ausbauleiste	12	Kiefer	Leiste	8x8x1000 mm
RL-2		Sockelleiste Vorderteil	1	Balsa	Brettchen	10x30x330 mm
RZ-1a		Hauptfahrwerk	1	Aluminium	Fertigteil	5 mm
RZ-2		Motorhaube	1	GFK	Fertigteil	-
RZ-3		Gepäckfachabdeckung	1	GFK	Fertigteil	-
RZ-4		Cockpithaube	1	Kunststoff	Fertigteil	-
S-1		Zentralrohr	1	GFK	Fertigteil	Ø 14/12x560 mm
S-10A	1	Rippenaufleimer Endleiste	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	0,4 mm
S-10B	1	Rippenaufleimer Endleiste	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	0,4 mm
S-11		Rippenverstärkung	1	Balsa	Leiste	10x10x250 mm
S-2	9	Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-2a	9	Aufleimer Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-3	9	Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-3a	9	Aufleimer Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-4	9	Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-4a	9	Aufleimer Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-5	9	Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-5a	9	Aufleimer Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-6	9	Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-6a	9	Aufleimer Rippe	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
S-7	7	Diagonalaussteifung	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
S-8	FT 1,5	Lochverstärker Drehachse	3	GFK	Frästeil	1,5 mm
S-9	FT 1,5	Anlenkhebel	2	GFK	Frästeil	1,5 mm
SH-1	9	Aufbauhilfe vorne	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
SH-2	9	Aufbauhilfe hinten	1	Pappelsper Holz	Laserteil	3 mm
SL-1		Nasenleiste	1	Balsa	Leiste	8x15x450 mm
SL-2		Endleiste	1	Balsa	Leiste	4x15x450 mm

SL-3		Verstärkungsecken Nasenleiste	2	Balsa	Leiste	5x5x30 mm
T-1	10	Hauptholmbeplankung vorne, zweiteilig	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-10	14	Abschlussrippe, einteilig	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-11	13	Zwischenrippe (Beplankungsbereich)	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-12	13	Zwischenrippe	12	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-13	13+14	Querruderrippe	10	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-14	13	Abschlussrippe Querruder	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-15	13	Aufleimer Abschlussrippe Querruder	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-16a	13	Einbaubrett Querruderservo	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-16b	13	Schraubverstärker Querruderservo	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-17	11	Beplankung Flügelmitte oben	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-18	13	Einbaurahmen Servoschacht, zweiteilig	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-19	11	Beplankung Flügelmitte unten	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-2	10	Hauptholmbeplankung hinten, zweiteilig	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-20	11	Beplankung Wurzelbereich	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-21	11	Beplankungsstreifen Querruder	12	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-22	12	Beplankungsstreifen Flügelmitte	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-23	12	Beplankungsstreifen Flügelabschluss	4	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-24	10	Rippenaufleimer Endleiste	32	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-25	12	Abdeckrippe Wurzel	2	Flugzeugsper Holz	Laserteil	1,5 mm
T-26a	16	Füllstücke Strebenbefestigungen vorne	4	Balsa	Laserteil	8 mm
T-26b	16	Füllstücke Strebenbefestigungen hinten	4	Balsa	Laserteil	8 mm
T-27a	FT 3,0	Strebenanschluss vorne	4	GFK	Frästeil	3 mm
T-27b	FT 3,0	Strebenanschluss hinten	4	GFK	Frästeil	3 mm
T-28a	FT 3,0	Rumpfanschluss vorne	4	GFK	Frästeil	3 mm
T-28b	FT 3,0	Rumpfanschluss hinten	4	GFK	Frästeil	3 mm
T-29		Strebe Alurohr	4	Aluminium	Rundrohr	Ø 10/9 x 600 mm
T-30		Füllungen Streben	8	Buche	Rundstab	Ø 8 x 80 mm
T-31		Strebe Alurohr	4	Aluminium	Rundrohr	Ø 9/8 x 600 mm
T-3a	13	Holmfüllung Strebenanschluss vorne	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-3b	13	Holmfüllung Wurzelbereich vorne	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-3c	13	Holmfüllung Strebenanschluss hinten	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-3d	13	Holmfüllung Wurzelbereich hinten	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-4	14	Wurzelrippe, einteilig	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-5	14	Tragflächenrippe, dreiteilig	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-6	14	Tragflächenrippe, dreiteilig	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-7	13+14	Tragflächenrippe, dreiteilig	6	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-8	14	Tragflächenrippe, zweiteilig	2	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
T-9	14	Tragflächenrippe, zweiteilig	4	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
TH-1	13	Hilfsschablonen Holmaufbau vorne	12	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
TH-2	13	Hilfsschablonen Holmaufbau hinten	12	Pappelsper Holz	Laserteil	4 mm
TL-1A		Hauptholme vorne	4	Kiefer	Leiste	8x12x1.000 mm
TL-1B		Hauptholme vorne	4	Kiefer	Leiste	8x12x500 mm
TL-2A		Hauptholme hinten	4	Kiefer	Leiste	8x8x1.000 mm

TL-2B		Hauptholme hinten	4	Kiefer	Leiste	8x8x500 mm
TL-3A		Nasenleiste	2	Balsa	Leiste	10x30x1.000 mm
TL-3B		Nasenleiste	2	Balsa	Leiste	10x30x500 mm
TL-4		Endleiste Tragfläche	2	Balsa	Leiste konisch	6x30x850 mm
TL-5		Endleiste Querruder	2	Balsa	Leiste konisch	6x30x530 mm
TL-6		Nasenbrett Querruder	2	Balsa	Leiste	15x45x530 mm
TL-7		Fülleisten Beplankungen	8	Balsa	Leiste	5x5x400 mm
TL-8		Fülleisten Hinterkante Querruderbereich	4	Balsa	Leiste	6x6x450 mm
-	KT	Kleinteilebeutel "Fahrwerk"		Kleinteile	Baugruppe	
RZ-10	KT	Aufhängung, Lenkbügel	1	Stahl	Fertigteil	
RZ-11	KT	Spornrad	1	Kunststoff	Fertigteil	
RZ-12	KT	Räder Hauptfahrwerk	2	Kunststoff	Fertigteil	Ø 125 mm
RZ-13	KT	Achsen Hauptfahrwerk, Schraube M6x60	2	Stahl	Fertigteil	M6x60 mm
RZ-14	KT	Sicherungsmutter für Hauptfahrwerk	4	Stahl	Fertigteil	M6
-	KT	Kleinteilebeutel "Anlenkung Ausgleichsruder"		Kleinteile	Baugruppe	
HZ-1	KT	Gewindestange	1	Eisen rostfrei	Fertigteil	M2 x 150 mm
HZ-2	KT	Gabelkopf	1	Stahl	Fertigteil	M2
HZ-3	KT	Scharniere Ausgleichsruder	3	Kunststoff	Fertigteil	16x26 mm
-	KT	Kleinteilebeutel "Schubstangenanlenkung Höhenruder"		Kleinteile	Baugruppe	
HZ-5	KT	Gewindestange	2	Eisen rostfrei	Fertigteil	M2 x 200mm
HZ-6	KT	Gabelkopf	1	Stahl	Fertigteil	M2
HZ-7	KT	Kugelgelenkkopf	1	Kleinteile	Fertigteil	M2
HZ-8	KT	Zylinderkopfschraube	1	Stahl	Fertigteil	M2 x 20
HZ-9	KT	Stellring	1	Stahl	Fertigteil	M2
HZ-10	KT	Augschraube Höhenruderbefestigung	2	Kleinteile	Fertigteil	Ø 6 mm
HZ-11	KT	Bolzen Höhenruderbefestigung	2	Kleinteile	Fertigteil	
HZ-12	KT	Bolzenstift Höhenruderbefestigung	1	Kleinteile	Fertigteil	Ø 2 mm x 50 mm
HZ-13	KT	Madenschraube Höhenruderbefestigung	2	Stahl	Fertigteil	M3x3
-	KT	Kleinteilebeutel "Seilanlenkung Seitenruder"		Kleinteile	Baugruppe	
SZ-1	KT	Gabelkopf	2	Stahl	Fertigteil	M2
SZ-2	KT	Litze	2	Stahl	Fertigteil	1 m
SZ-3	KT	Augschrauben	2	Stahl	Fertigteil	M2
SZ-4	KT	Messingrohr	4	Messing	Fertigteil	Ø 1,8/1,4 x 10mm
-	KT	Kleinteilebeutel "Verschraubungen GFK-Teile und Streben"		Kleinteile	Baugruppe	
RZ-7	KT	Blechschaube Motorhaube, Rumpfdeckel	10	Stahl	Fertigteil	2,9x9,5 mm
RZ-8	KT	Einschlagmutter Strebenbefestigung	4	Stahl	Fertigteil	M4
RZ-9	KT	Zylinderschrauben mit Innensechskant	4	Stahl	Fertigteil	M4 x 22
TZ-1	KT	Zylinderkopfschraube	16	Stahl	Fertigteil	M4x40
TZ-2	KT	Unterlegscheiben	16	Messing	Fertigteil	9/4,3 mm
TZ-3	KT	Stop-Mutter	16	Stahl	Fertigteil	M4
TZ-4	KT	Stiftscharniere	6	Kunststoff	Fertigteil	3mm

TZ-5	KT	Gewindestange	1	Eisen rostfrei	Fertigteil	M2 x 350 mm
TZ-6	KT	Gabelkopf	1	Stahl	Fertigteil	M2
TZ-7	KT	Ruderhorn	2	Stahl	Fertigteil	
TZ-8a	KT	Zylinderkopfschraube	4	Stahl	Fertigteil	M8x25mm
TZ-8b	KT	Sechskantmutter	4	Stahl	Fertigteil	M8
RZ-1b	KT	Zylinderschrauben mit Innensechskant	6	Stahl	Fertigteil	M4 x 22mm
RZ-1c	KT	Unterlegscheibe	6	Messing	Fertigteil	9/4,3 mm
RZ-1d	KT	Stop-Mutter	6	Stahl	Fertigteil	M4